

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-327519

(43)Date of publication of application : 26.11.1999

(51)Int.CI. G09G 5/00  
 G09G 5/10  
 G09G 5/36  
 G09G 5/36  
 // G06T 5/00

(21)Application number : 10-127839

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 11.05.1998

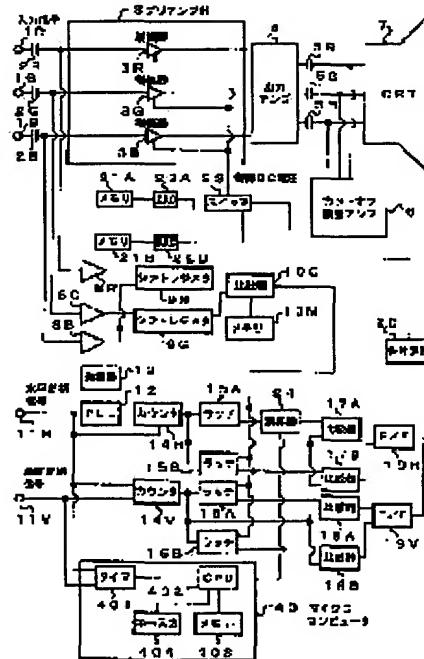
(72)Inventor : SHIMIZU KATSUHIRO

## (54) DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To display respective videos in optimum forms when videos different in display form such as a still picture, a moving picture, character information and the like coexist.

**SOLUTION:** This display device is provided with storage parts 21A, 21B for separately storing set values of first and second picture processing states, a control signal detecting part 10C for detecting a control signal specifying the arbitrary range of a picture to be displayed and a picture control part 23 which applies picture processing by the first set value stored in the storage part 21A to a picture being in the range to be shown by the control signal detected by the control signal detecting part 10C and applies picture processing by the second set value stored in the storage part 21B to a picture being out of the range to be shown by the control signal.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-327519

(43)公開日 平成11年(1999)11月26日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 9 G 5/00  
5/10  
5/36 5 2 0  
5 3 0  
// G 0 6 T 5/00

識別記号

F I  
G 0 9 G 5/00 X  
5/10 B  
5/36 5 2 0 P  
5 3 0 Y  
G 0 6 F 15/68 3 1 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平10-127839

(22)出願日 平成10年(1998)5月11日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 清水 克浩

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー  
株式会社内

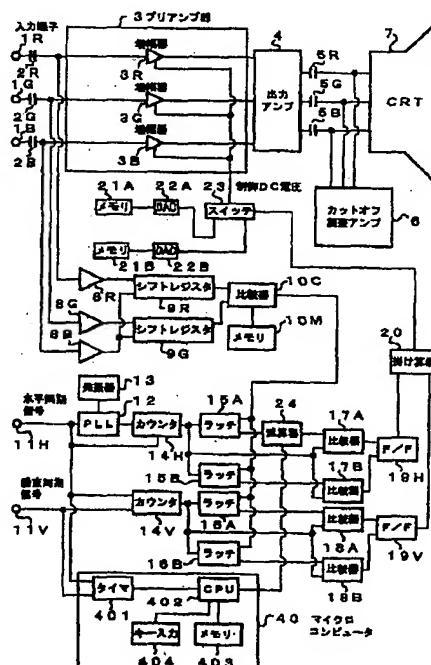
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 表示装置

(57)【要約】

【課題】 静止画像や動画像などの画像と文字情報など  
のような異なる表示形態の映像が混在する場合に、それ  
ぞれの映像を最適な形態で表示させる。

【解決手段】 第1及び第2の画像処理状態の設定値を  
個別に記憶する記憶部21A, 21Bと、表示される画  
面の任意の範囲を指定する制御信号を検出する制御信号  
検出部10Cと、制御信号検出部10Cが検出した制御  
信号で示される範囲の画像に対して記憶部21Aが記憶  
した第1の設定値による画像処理を施し、制御信号で示  
される範囲外の画像に対して記憶部21Bが記憶した第  
2の設定値による画像処理を施す画像制御部23とを備  
えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像を表示するための表示装置において、第1及び第2の画像処理状態の設定値を個別に記憶する記憶部と、表示される画面の任意の範囲を指定する制御信号を検出する制御信号検出部と、該制御信号検出部が検出した制御信号で示される範囲の画像に対して前記記憶部が記憶した第1の設定値による画像処理を施し、制御信号で示される範囲外の画像に対して前記記憶部が記憶した第2の設定値による画像処理を施す画像制御部とを備えた表示装置。

【請求項2】 請求項1記載の表示装置において、画像処理状態の設定値を算出するためのデータの入力部を備え、前記記憶部に記憶された第1の設定値は、前記入力部に入力したデータに基づいた演算処理で生成され、前記記憶部に記憶された第2の設定値は、予め設定されたデータに基づいた演算処理で生成される表示装置。

【請求項3】 請求項1記載の表示装置において、前記記憶部に記憶される画像処理状態の設定値は、少なくともコントラストの処理状態を設定する値である表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばコンピュータ機器用のディスプレイ装置に適用して好適な表示装置に関し、特に静止画像、動画像などと文字情報などを同時に表示させるように、異なる形態の映像を1つの画面上に同時に表示させる場合に好適な技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】例えばコンピュータの出力を表示するためのモニタディスプレイ装置においては、従来はコンピュータから出力される文書や表計算等の文字や数字等の情報を表示することが主な目的であった。このためコンピュータから例えば「1／0」の2値信号で供給される画像信号を、適当な輝度レベルで表示することが一般的なモニタディスプレイ装置の使い方であった。

【0003】これに対して近年マルチメディアと称されるコンピュータにおいては、上述の文字や数字等の情報だけでなく、写真や動画等の画像を取り込んで、この取り込まれた画像をウインドウと呼ばれる任意の範囲に表示することが行われている。その場合に、このように取り込まれた写真や動画等の画像は、文字や数字等の情報に比べてコントラストやシャープネスが低く、これらと一緒に表示した場合には、写真や動画等の画質が著しく劣化したものに見えてしまう。

【0004】ところで通常のテレビジョン受像機においては、従来から輝度レベルを増強してコントラストを強めたり、輪郭強調によってシャープネスを高めるなどの

画質改善の手段が講じられる。ところがモニタディスプレイ装置において、文字や数字等の情報の輝度レベルを増強してコントラストを強めたり、輪郭強調によってシャープネスを高めると、却ってこれらの文字や数字等の情報が見づらくなったり、読みづらくなってしまうものである。

【0005】この問題点を解決するために、本出願人は先に表示装置で表示される画面中の一部の範囲の画像に対して、コントラストの強調などが行えるようにしたものを提案した（特願平10-88958号など）。図6は、この先に提案した画像表示装置におけるコントラストのコントロール例を示したものである。縦軸は映像信号の振幅を示し、横軸はコントラストの調整値を示したもので、ここでは調整値0から調整値255までの256段階の設定が可能であるとしてある。図6において、実線で示した映像信号の振幅の設定範囲 $a' \sim b'$ は、コントラストを強調しない領域（通常の表示状態の領域）でのコントラストの設定範囲である。そして、コントラストを強調する範囲内では、それぞれの映像信号振幅に、一定の値 $c'$ を加算した破線で示す映像信号の振幅の設定範囲 $(a' + c') \sim (b' + c')$ となる。

【0006】また、図7は先に提案した画像表示装置におけるブライトネスのコントロール例を示したものである。この例でも、調整値0から調整値255までの256段階の設定が可能であるとしてあり、例えばコントラストの調整値を最大値maxに設定したとき、通常の表示状態の領域では実線で示すように、ブライトネスのコントロールによる映像信号の振幅は $e' \sim f'$ の間の変化（図示のように或る調整値まで一定の比率での変化）となり、コントラストを強調する範囲内では、一定の値 $h'$ を加算した破線で示す振幅 $(e' + h') \sim (f' + h')$ となる。そして、コントラストの調整値を最低値minに設定したとき、通常の表示状態の領域では実線で示すように、ブライトネスのコントロールによる映像信号の振幅は $g'$ となり、コントラストを強調する範囲内では、一定の値 $h'$ を加算した破線で示す振幅 $(g' + h')$ となる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】このように先に提案した画像表示装置における調整では、コントラストを強調する範囲内で、単純にある一定の値だけ高く設定するか、或いはある一定の比率だけ高く設定するような処理であったため、先に提案した画像表示処理を行っても、文字と画像などが混在した映像を最適に表示させているとは言えない場合があった。

【0008】例えば、コンピュータ装置用のディスプレイ装置では、例えば表計算ソフトウェア等を使用して表示を行う場合に、ユーザーがコントラストをかなり低下させて使用して、表や文字が見やすい状態に表示されるよ

うに設定することが多々ある。このような場合において、映像中の一部に動画などの画像を表示させたとき、この画像の表示範囲のコントラストを強調するように設定した場合でも、依然として動画表示用としてはコントラストが低い状態となり、コントラスト強調機能が効力を発揮できない状態になってしまう。

【0009】このような状態を回避するためには、表示映像の種類が変わる毎に、コントラストの設定をしなければならず、設定操作に手間がかかる問題がある。

【0010】本発明の目的は、静止画像や動画像などの画像と文字情報などの異なる表示形態の映像が混在する場合に、それぞれの映像を最適な形態で表示させることにある。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、第1及び第2の画像処理状態の設定値を個別に記憶する記憶部と、表示される画面の任意の範囲を指定する制御信号を検出する制御信号検出部と、制御信号検出部が検出した制御信号で示される範囲の画像に対して記憶部が記憶した第1の設定値による画像処理を施し、制御信号で示される範囲外の画像に対して記憶部が記憶した第2の設定値による画像処理を施す画像制御部とを備えたものである。

【0012】かかる構成としたことで、制御信号で指定された任意の範囲の画像に対しての画像処理が、記憶部に記憶された第1の設定値に基づいて任意の状態に設定できると共に、その制御信号で指示された範囲外の画像に対しての画像処理についても、記憶部に記憶された第2の設定値に基づいて任意の状態に設定できる。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を、図1～図5を参照して説明する。

【0014】本実施の形態においては、パーソナルコンピュータ装置と称される情報処理機器であるコンピュータ機器において、表示手段を構成するディスプレイ装置での表示処理に適用したものである。

【0015】まず、本実施の形態のディスプレイ装置に供給される映像信号について説明すると、本実施の形態の場合には、ディスプレイ装置に供給される映像信号に所定の制御信号が重畠されて、その制御信号により映像中の任意の範囲が指定されるようにしてある。ここでは、この制御信号をマーカー信号と称する。マーカー信号は、例えば1水平ラインの所定区間を使用して、所定のレベルの原色信号を所定のパターンで組み合わせて生成させた信号である。本例においては、このマーカー信号の挿入処理として、静止画像又は動画像を表示させる画像表示ウィンドウ枠を設定したときに、その画像表示ウィンドウ枠の4隅に挿入せるようにしてある。

【0016】即ち、例えばディスプレイ装置に供給される映像信号により、そのディスプレイ装置の表示部に表示させた画面100が図2に示す状態であるとき、その

画面100内の所定位置に、静止画像又は動画像を表示させる画像表示ウィンドウ枠101を設定し、その画像表示ウィンドウ枠101に、所定の静止画像又は動画像が配置されている状態であるとする。このとき、画像表示ウィンドウ枠101の中の4隅になる位置の映像信号の水平ラインに、マーカー信号102a, 102b, 102c, 102dを配置する。

【0017】図3は、各マーカー信号102a, 102b, 102c, 102dの一例を示したもので、ここでは赤信号R、緑信号G、青信号Bを、図3の(a), (b), (c)に示すレベルの信号として、図3の(d)に示すように、1水平ライン内の所定区間で「赤、マゼンタ、緑、シアン、黄、白、黄、白」の順序で色が変化する信号とする。この色の変化は、例えば映像信号の生成処理に使用されるクロックに同期した周期で変化するようとする。なお、ここではマーカー信号として1つの例を示したが、4隅のマーカー信号102a, 102b, 102c, 102dは、それぞれ別のパターンのマーカー信号で構成しても良い。

【0018】次に、このようにマーカー信号が挿入された映像信号の受像処理を行う本実施の形態におけるディスプレイ装置の構成を、図1を参照して説明する。入力端子1R, 1G, 1Bには、コンピュータ装置本体側の映像出力部（図示せず）からの映像信号（赤信号R、緑信号G、青信号B）が供給される。この入力端子1R, 1G, 1Bに供給される映像信号R, G, Bは、それぞれコンデンサ2R, 2G, 2Bを通じてプリアンプIC3に供給される。このプリアンプIC3は、画質改善のための画像処理を行う回路が内蔵されて、外部からの制御信号に対応した制御処理が行われる。ここでは、プリアンプIC3内の回路として、コントラスト調整などを用いたために、映像信号レベルを変化させる処理が行われる増幅器3R, 3G, 3Bを示してある。

【0019】このプリアンプIC3から取り出される映像信号（R/G/B）が、出力アンプ4にてさらに増幅された後、コンデンサ5R, 5G, 5Bを通じて取り出される。さらにこれらの取り出された映像信号（R/G/B）が、カットオフ調整アンプ6にてDC電圧変換が行われた上で、表示手段であるところの例えば陰極線管（以下、CRTと称する）7に供給され、CRT7の管面上に後述する画質改善された映像信号（R/G/B）による画像が表示される。

【0020】またこの装置内に存在し、且つ各種機能のコントロールを行うマイクロコンピュータ40の制御でデータの記憶、読みしが行われる2個のメモリ21A及び21Bが用意され、メモリ21Aには第1の範囲（マーカー信号で指示された範囲外：コントラスト非強調部）の画像に施す画像処理の調整状態の値（DC電圧データ）が記憶され、メモリ21Bには第2の範囲（マーカー信号で指示された範囲：コントラスト強調部）の画

像に施す画像処理の調整状態の値（DC電圧データ）が記憶される。ここで、各メモリ21A, 21Bに記憶される調整状態の値は、マイクロコンピュータ40内の中央処理ユニット（以下CPUと称する）402に接続されたメモリ403に記憶されたコントラスト比の調整電圧算出用のデータと、キー入力部404等からCPU402に供給される調整値を使用して算出され、CPU402の制御で各メモリ21A, 21Bに記憶される。

【0021】このコントラスト比の調整電圧算出用のデータとしては、コントラスト非強調部である第1の範囲用の調整電圧算出のためのデータは、このディスプレイ装置の製造時に設定されてメモリ403に記憶されたデータである。また、コントラスト強調部である第2の範囲用の調整電圧算出のためのデータは、初期値についてはディスプレイ装置の製造時に設定されてメモリ403に記憶されたデータであるが、キー入力部404等からユーザ操作により入力したデータ（或いは接続されたコンピュータ装置本体側から伝送されて入力したデータ）により、更新可能としてある。

【0022】DC電圧データを記憶する2つのメモリ21A, 21Bは、1個のメモリの記憶エリアを2つに分けて使用しても良い。また、調整電圧算出用のデータなどを記憶するメモリ403と共に化しても良い。

【0023】各メモリ21A, 21Bから読出されたコントラスト調整に関するDC電圧のデータは、それぞれのメモリ21A, 21Bに接続されたD/A変換（以下、DACと称する）回路22A及び22Bに供給されて、それぞれ制御DC電圧に変換される。

【0024】そしてこれらのDAC回路22A及び22Bで変換された制御DC電圧が、スイッチ回路23で選択されて、上述のプリアンプIC3に供給される。これによりプリアンプIC3では、供給された制御DC電圧に従って、増幅器3R, 3G, 3Bが制御されて、コントラスト比の調整が行われる。

【0025】また本例においては、映像信号（R/G/B）の他に水平、垂直の同期信号をコンピュータ装置本体側から入力端子11H, 11Vに供給するようにしてあり、入力端子11Hから水平同期信号がPLL回路12に供給され、このPLL回路12に発振器13からの発振信号が供給されて、水平同期信号に同期した任意のクロック信号が形成される。このクロック信号が水平カウンタ14Hの計数端子に供給され、また水平同期信号、若しくは水平同期信号に同期している信号がリセット端子に供給される。これによってこの水平カウンタ14Hからは、表示画面上の水平の位置に相当する計数値が取り出される。

【0026】また水平同期信号が垂直カウンタ14Vの計数端子に供給され、入力端子11Vからの垂直同期信号、若しくは垂直同期信号に同期している信号がリセット端子に供給される。これによってこの垂直カウンタ1

4Vからは、表示画面上の垂直の位置に相当する計数値が取り出される。そしてこれらの水平カウンタ14H及び垂直カウンタ14Vの計数値がそれぞれラッチ回路15A, 15B及び16A, 16Bに供給される。

【0027】さらに上述の入力端子1R, 1Gからの映像信号がアンプ8R, 8Gを通じてシフトレジスタ9R, 9Gの入力端子に供給されると共に、入力端子1Bからの映像信号がコンバーラー8Bを通じてシフトレジスタ9R, 9Gのクロック端子に供給される。そしてこれらのシフトレジスタ9R, 9Gに蓄積された信号が比較器10Cに供給されて、例えばメモリ10Mに記憶された信号パターンと比較される。ここでメモリ10Mには、マーカー信号として予め設定されたパターン（例えば図3に示すレベルのパターン）のデータが記憶されており、比較器10Cでの比較でマーカー信号が検出される。

【0028】そしてこの比較器10Cで検出された信号パターンの検出信号が、ラッチ回路15A, 16A及び15B, 16Bのトリガ端子に供給される。これによってラッチ回路15A, 15Bには、例えばマーカー信号パターン102a又は102cの表示画面上の水平位置に相当する計数値がラッチされる。またラッチ回路15Bには、例えばマーカー信号パターン102b又は102dの表示画面上の水平位置に相当する計数値がラッチされる。

【0029】さらにラッチ回路16A, 16Bには、例えばマーカー信号パターン102a又は102b表示画面上の垂直位置に相当する計数値がラッチされる。またラッチ回路16Bには、例えばマーカー信号パターン102c又は102dの表示画面上の垂直位置に相当する計数値がラッチされる。

【0030】そこでこれらのラッチ回路15A, 15B及び16A, 16Bにラッチされた信号が、それぞれ比較器17A, 17B及び18A, 18Bに供給されると共に、上述の水平カウンタ14H及び垂直カウンタ14Vの計数値が、それぞれ比較器17A, 17B及び18A, 18Bに供給される。なお、ラッチ回路15Aの出力については、マーカー信号の長さに相当する分水平方向の前側にタイミングをシフトさせる減算器24を介して比較器17Aに供給する。減算器24は、マイクロコンピュータ40により減算値が制御される。

【0031】これによって比較器17Aからは、水平カウンタ14Hの計数値がラッチ回路15Aにラッチされたマーカー信号パターン102a又は102cの水平位置の計数値に一致したときに信号が取り出される。また比較器17Bからは、水平カウンタ14Hの計数値がラッチ回路15Bにラッチされたマーカー信号パターン102b又は102dの水平位置の計数値に一致したときに信号が取り出される。

【0032】さらに比較器18Aからは、垂直カウンタ

14Vの計数値がラッチ回路16Aにラッチされたマーク信号パターン102a又は102bの垂直位置の計数値に一致したときに信号が取り出される。また比較器18Bからは、垂直カウンタ14Vの計数値がラッチ回路16Bにラッチされたマーク信号パターン102c又は102dの垂直位置の計数値に一致したときに信号が取り出される。

【0033】そしてこれらの比較器17A及び17Aからの信号がフリップフロップ19Hのセット及びリセット端子に供給されることによって、画像表示ウィンドウ枠101の水平方向の幅に相当するパルス信号が取り出される。また比較器18A及び18Aからの信号がフリップフロップ19Vのセット及びリセット端子に供給されることによって、画像表示ウィンドウ枠101の垂直方向の幅に相当するパルス信号が取り出される。

【0034】さらにこれらのフリップフロップ19H及び19Vからの信号が掛け算器20で合成されることによって、画像表示ウィンドウ枠101内の区間に対する制御信号が形成される。そしてこの制御信号がスイッチ回路23に供給され、D A C回路22A又は22Bで交換された制御D C電圧の選択が行なわれることによって、上述のC R T 7に表示される画像の中で、掛け算器20からの制御信号によって指定された任意の領域の画像のコントラスト比が変化する。

【0035】なお、減算器24での減算により、マーク一信号の長さに相当する分、タイミングをシフトさせる処理としては、例えば上述した入力端子11H, 11Vに供給される水平・垂直の同期信号がマイクロコンピュータ40に内蔵されるタイマ401に供給されて水平及び垂直の同期信号周波数が計測される。そして、この計測された同期信号周波数がC P U 402に供給されて、例えばC P U 402に接続されたメモリ403に記憶されたデータからマーク一信号を構成する信号パターンの時間長が求められる。この求められた時間長に相当する水平クロック信号の計数値がC P U 402で計算され、その計算値がマイクロコンピュータ40から減算器24に供給され、ラッチ回路15Aに記憶されたマーク一信号の位置を、水平方向の前側に求められた時間長分シフトすることができる。

【0036】次に、本実施の形態でのコントラスト比のコントロール状態の一例について説明する。図4は、本実施の形態でのコントラスト比のコントロール状態の一例を示した図で、縦軸は映像信号の振幅を示し、横軸はコントラストの調整値を示したもので、ここでは調整値0から調整値255までの256段階の設定が可能である例としてある。図4において、実線で示した映像信号の振幅の設定範囲a～bは、コントラスト非強調部である第1の範囲でのコントロール状態である。また、破線で示した映像信号の振幅の設定範囲c～dは、コントラスト強調部である第2の範囲でのコントロール状態であ

る。

【0037】第1の範囲(コントラスト非強調部)での範囲a～bのコントロール状態は、製品の製造時の調整で設定されたデータに基づいた演算処理で設定されるもので、ここでは所定の傾斜の直線によるコントロール状態となって、映像信号の振幅が比較的小さくなるようにしてあると共に、調整値の値により比較的振幅の変化範囲を大きくしてある。

【0038】マーク一信号で指示された範囲内である第2の範囲(コントラスト強調部)での範囲c～dのコントロール状態は、製品の製造時の調整で設定されたデータ又はユーザ操作により更新されたデータに基づいた演算処理で設定されるもので、所定の傾斜(第1の範囲での傾斜とは無関係な傾斜：ここでは第1の範囲の場合よりも緩やかな傾斜)の直線によるコントロール状態となって、映像信号の振幅が比較的大きくなるようにしてあると共に、調整値の値により振幅の変化範囲を小さくしてある。

【0039】この第2の範囲でのコントロール状態のc～d間の直線については、キー入力部404によるユーザ操作などに基づいて、その傾斜や振幅位置などが調整可能としてあり、任意の調整状態を設定することができる。この場合、調整値と振幅との対応が図4に示すような直線的な対応関係ではないように設定できるようにしても良い。

【0040】ここでは、コントラスト比のコントロールについて説明したが、ライトネスの制御に応じてコントラスト比のコントロール状態を変化させる場合においては、例えば図5に示す状態に設定する。図5は、本実施の形態でのライトネスの制御に応じたコントラスト比のコントロール状態の一例を示した図で、縦軸は映像信号の振幅を示し、横軸はライトネスの調整値を示したもので、ここでは調整値0から調整値255までの256段階の設定が可能である例としてある。図5において、コントラスト調整が最大状態m a xにおける第1の範囲(コントラスト非強調部)でのコントロール状態は、実線で示した映像信号の振幅の設定範囲e～fとなり、コントラスト調整が最大状態m a xにおける第2の範囲(コントラスト強調部)でのコントロール状態は、コントラスト非強調部での振幅値に一定値hを加算した状態となり、破線で示した映像信号の振幅の設定範囲(e+h)～(f+h)となる。なお、ここで振幅の設定範囲e～f及び(e+h)～(f+h)としては、ライトネスの調整値が0からx(xは0と255の間の任意の数)までは、振幅値が一定となるようにしてあり、調整値xから255までの間で、所定の傾斜の直線で振幅値が変化するようにしてある。

【0041】そして、コントラスト調整が最小状態m i nにおける第1の範囲(コントラスト非強調部)でのコントロール状態は、実線で示す振幅値gで一定である。

また、コントラスト調整が最小状態  $m_{in}$  における第2の範囲（コントラスト強調部）でのコントロール状態は、コントラスト調整が最大状態  $m_{ax}$  でのコントラスト非強調部での振幅値に一定値  $i$  を減算した状態となり、破線で示した映像信号の振幅の設定範囲  $(e-i) \sim (f-i)$  となる。この範囲  $(e-i) \sim (f-i)$  についても、ブライトネスの調整値が0から  $x$  ( $x$  は0と255の間の任意の数) までは、振幅値が一定となるようにしてあり、調整値  $x$  から255までの間で、所定の傾斜の直線で振幅値が変化するようにしてある。

【0042】そして、コントラスト比の調整値が最大状態  $m_{ax}$  と最小状態  $m_{in}$  の間の値をとったとき、そのときの調整値に応じて、図5に示した最大状態と最小状態の振幅値の間の振幅値に制御される。

【0043】このように本実施の形態のディスプレイ装置によると、自動的に画像表示ウィンドウ枠内などのマーカー信号で指定された範囲内の画像に対してだけ、画像用に適した所定のコントラスト比の画像処理が行われ、その範囲外の画像に対しては、別のコントラスト比の画像処理が行われ、例えば動画や静止画のような画像と、文字、数字、表、図形などのコンピュータ処理などで生成された画像とが、1画面内に混在するような場合でも、それぞれの画像を良好なコントラスト比で良好に表示させることができる。

【0044】特に本実施の形態の場合には、マーカー信号で指定された範囲内の画像に施される画像処理状態と、マーカー信号で指定された範囲外の画像に施される画像処理状態とが、それぞれ別のメモリ21A、21Bに個別の生成処理で生成されて記憶された制御データ（DC電圧データ）に基づいて実行されるので、それぞれの範囲での画像処理を、それぞれの範囲の画像に最適な処理状態に調整することができる。例えば、マーカー信号で指定された範囲内では、動画などに適した比較的振幅の高い映像信号による鮮明な画像を表示させて、その範囲外では、文字表示などに適した比較的振幅の低い映像信号による見やすい画像を表示させるような処理が可能になる。

【0045】また、本実施の形態の場合には、コントラストを強調する部分に関しては、キー入力部のユーザ操作などに基づいて、コントラストの調整状態の設定データを更新できるようにしたこと、ユーザ操作などでそのときに表示される画像に適した任意の調整状態を選択することができる。また、コントラストの非強調部に関しては、コントラストの調整状態を生成させるデータを、ユーザ操作によっては更新できない構成としてあるので、例えば文字、数字、図形などが表示される部分が、誤ったユーザ操作などで、強いコントラストの画像になることがなく、見にくい画像になることを効果的に防止できる。但し、コントラストの非強調部に関しても、ある程度の範囲で（或いは全く制限がない状態で）

コントラストの調整状態を生成させるデータを更新できるようにしても良い。

【0046】なお、図2に示した例では、マーカー信号として画像表示ウィンドウ枠101の4隅に配置するようにしたが、画像表示ウィンドウ枠の少なくとも2隅にマーカー信号を配置すれば、その範囲の指定は可能である。また、上述した例では、映像信号に重畠されたマーカー信号から、コントラストを強調する範囲を設定するようにしたが、マーカー信号などの範囲を指定する信号は、映像信号とは別の信号線で供給される信号であっても良い。

【0047】また、図2の例では1画面中に1つの画像表示ウィンドウ枠を設定した例について説明したが、1画面中に複数の画像表示ウィンドウ枠を設定して、それぞれの位置をマーカー信号で指示して、その指示されたそれぞれの領域に対して所定の画像処理を施すことを指示するようにしても良い。

【0048】また、ここまで説明した例では、1画面内の一一部の範囲での画像処理の制御を行う場合について説明したが、マーカー信号を1画面の4隅又は2隅に配置して、1画面全体での画像処理状態を制御するようにしても良い。このようにすることで、例えばディスプレイ装置に供給される映像信号により表示される画像が、1画面全体が静止画像や動画などの画像データによる画像であるとき、マーカー信号によりその画面全体をコントラスト強調させる指示を行うことで、その画像を良好に表示させることができる。そして、供給される映像信号により表示される画像が、文字データによる映像などに切換わった場合には、映像信号を生成させる側でマーカー信号の挿入処理を停止させることで、文字表示などに適した画像処理状態に戻り、文字表示などを良好に行う制御もできる。

【0049】なお、上述した実施の形態では、陰極線管で表示される画像のコントラスト比のコントロール、或いはブライトネスコントロールに連動したコントラスト比のコントロールについて説明したが、陰極線管又はその他の表示手段での各種画像表示状態のコントロールにも適用できるものである。

【0050】また、ここまで説明した実施の形態では、コンピュータ装置に接続されたディスプレイ装置での表示状態について説明したが、コンピュータ装置用ディスプレイ以外の表示手段での表示処理にも適用できることは勿論である。例えば、テレビジョン受像機において画像表示と文字表示とを混在させる場合に、文字表示が行われる範囲を、マーカー信号により指定して、その範囲内で、文字表示に適した画像処理が行われるようにして良い。

【0051】

【発明の効果】請求項1に記載した表示装置によると、制御信号で指定された任意の範囲の画像に対しての画像

処理が、記憶部に記憶された第1の設定値に基づいて任意の状態に設定できると共に、その制御信号で指示された範囲外の画像に対しての画像処理についても、記憶部に記憶された第2の設定値に基づいて任意の状態に設定でき、それぞれの範囲の画像処理が、それぞれ個別に最適な状態に設定できる。従って、例えば静止画像や動画像などの画像表示範囲と、文字情報の表示範囲とが1画面内に混在した映像を表示させる場合に、画像表示範囲に適した画像処理状態と、文字情報の表示範囲に適した画像処理状態とが、それぞれ最適な状態に設定できる。

【0052】請求項2に記載した表示装置によると、請求項1に記載した発明において、画像処理状態の設定値を算出するデータの入力部を備え、記憶部に記憶された第1の設定値は、入力部に入力したデータによる算出で生成され、記憶部に記憶された第2の設定値は、予め設定されたデータに基づいた演算処理で生成される構成としたことで、例えば静止画像や動画像などの画像表示範囲での設定状態だけをユーザーの入力操作により更新できるようにし、文字情報などが表示されるその他の部分の調整状態はユーザーの入力操作によっては更新不可能とすることができ、ユーザー操作により設定可能な調整状態の範囲を良好に定めることができる。

【0053】請求項3に記載した表示装置によると、請求項1に記載した発明において、記憶部に記憶される画像処理状態の設定値は、コントラストの処理状態を設定

する値であることで、表示される画像のコントラストを常時良好にすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態による構成の例を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態による表示状態の例を示す説明図である。

【図3】本発明の一実施の形態によるマーカー信号の例を示す説明図である。

【図4】本発明の一実施の形態によるコントラストのコントロール例を示す説明図である。

【図5】本発明の一実施の形態によるブライトネスのコントロール例を示す説明図である。

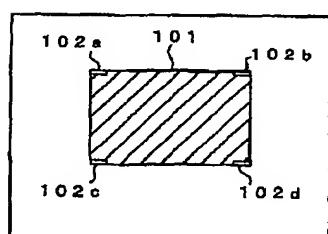
【図6】先に提案した装置によるコントラストのコントロール例を示す説明図である。

【図7】先に提案した装置によるブライトネスのコントロール例を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

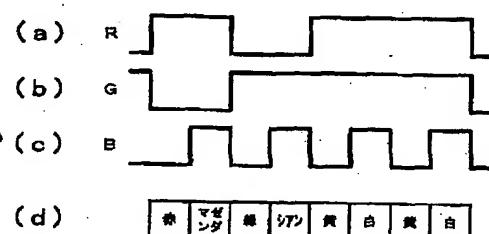
3…プリアンプ部、10C…比較器、10M…マーカー信号記憶用メモリ、21A、21B…調整値記憶用メモリ、22A、22B…デジタル/アナログ変換器、23…スイッチ、40…マイクロコンピュータ、402…中央処理ユニット(CPU)、403…メモリ、404…キー入力部

【図2】



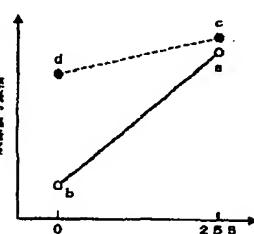
表示状態の例

【図3】



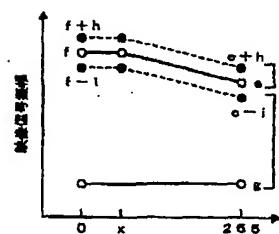
マーカー信号の例

【図4】



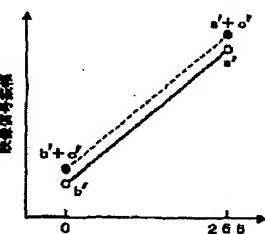
コントラストのコントロール例

【図5】



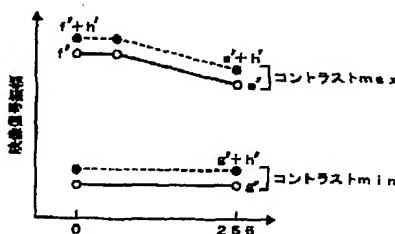
ブライトネスのコントロール例

【図6】



従来のコントラストコントロール例 従来のブライトネスコントロール例

【図7】



従来のブライトネスコントロール例

【図1】

